Atomic Energy Control Board
P.O. Box 1046
Ottawa, Canada
K1P 5S9

Commission de contrôle de l'énergie atomique
C.P. 1046
Ottawa, Canada
K1P 5S9

INFO-0108

REGULATION OF NUCLEAR ACTIVITIES IN CANADA

by

AECB Staff

Atomic Energy Control Board
Ottawa, Canada

PAPER

December 5, 1983

REGULATION OF NUCLEAR ACTIVITIES IN CANADA

Prepared and transmitted to OECD Nuclear Energy Agency in May,1983,by P.E. Hamel for publication in NEA-Analytical Series.

ABSTRACT

This review was initiated by the OECD Nuclear Energy Agency for its series of analytical studies on nuclear legislation. The original text was revised and submitted by AECB staff in May, 1983.

The review looks at the historic background and general overview of the use and handling of nuclear energy; the governmental framework controlling nuclear activities; and the agencies involved in its research and industrial applications. The regulatory power and structure of the Atomic Energy Control Board are highlighted.

RÉSUMÉ

Cette étude a été mise de l'avant par l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire dans le cadre de sa série d'études analytiques sur la législation nucléaire. Le texte original a été révisé et présenté par les spécialistes de la CCEA, en mai 1983.

L'étude présente un historique et un aperçu général de l'utilisation et du traitement de l'énergie nucléaire, des structures gouvernementales de contrôle des activités nucléaires et des organismes associés à la recherche et aux applications industrielles dans le domaine. Le pouvoir réglementaire et la structure de la Commission de contrôle de l'énergie atomique sont soulignés.

CONTENTS

PAGE

I. GENERAL REGIME 1

1. Mining regime 1

2. Possession and marketing of radioactive materials, nuclear fuels and equipment 2

3. Protection of workers and the public from ionizing radiation 2

4. Operation of nuclear facilities 3

5. Waste management 4

6. Nuclear civil liability 4

7. Nuclear security 4

8. Transportation 5

9. Patents 6

II. GENERAL INSTITUTIONAL FRAMEWORK 6

1. REGULATORY AND RESPONSIBLE AUTHORITIES 6

A. Governor in Council 6

B. Minister of Energy, Mines and Resources -EMR 6

C. Various departmental powers 7

D. Atomic Energy Control Board (AECB) 7

a. Legal status 7
b. Powers 7
1. Regulatory powers 7
2. Administrative powers 8
3. Powers of control 8
4. Other activities 9
c. Structure 10
d. Financing 11

2. PUBLIC AND SEMI-PUBLIC AGENCIES INVOLVED IN RESEARCH AND INDUSTRIAL APPLICATIONS 11

- National Research Council of Canada 11

- Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada 11

- Atomic Energy of Canada Ltd. (AECL).....12

a. Legal status.....12

b. Powers.....12

Atomic Energy of Canada Radiochemical Company

Atomic Energy of Canada Research Company

Atomic Energy of Canada "CANDU Operations" Company

c. Structure.....13

d. Financing.....13

- Eldorado Resources Ltd.....14

- Uranium Canada Ltd.....14

REFERENCES.....15

REGULATION OF NUCLEAR ACTIVITIES IN CANADA

I. GENERAL REGIME

In passing the Atomic Energy Control Act[1] in 1946, Canada's Parliament declared atomic energy to be of national interest and therefore under the exclusive jurisdiction of the federal government.

The Atomic Energy Control Board was set up by the Act to provide for the control and supervision of the development, application and use of atomic energy.

Currently, the power to regulate the Canadian nuclear industry is contained in the Act, and this power is exercised by means of the Atomic Energy Control Regulations[2] made pursuant to the Act, which determine the authorization and supervision regime applicable to all nuclear activities.

Subsequently Parliament passed a law in 1970 dealing with civil liability for damages arising from nuclear activities[3]; this legislation came into force on October 11, 1976, after interest in the development, application and use of atomic energy became more widespread.

1. Mining regime

Canadian uranium mining policy is organized to meet two areas of concern: maintenance of adequate reserves of uranium to supply domestic needs, and export of the surplus to countries which agree to the regime of safeguards established by Canada.

In 1974, the Minister of Energy, Mines and Resources created the Uranium Resource Evaluation Section - URES - of the Department of Energy, Mines and Resources, which makes an annual estimate of Canada's uranium resources for the purpose of preparing directives to govern exports of this ore from Canada.

Under the Atomic Energy Control Act,[1] the Atomic Energy Control Board, with the approval of the Governor in Council, has the power to make regulations concerning uranium and thorium mining and prospecting. It has exercised the power by making the Atomic Energy Control Regulations[2] pursuant to which a licence must be obtained from the Atomic Energy Control Board in order to mine more than 10 kilograms a year of uranium or thorium contained in ore at a concentration greater than 0.05%. The licensing system includes three kinds of authorization: a licence to remove ore, a licence for underground prospecting and a licence to mine uranium.

Before issuing a uranium or thorium mining licence, the Atomic Energy Control Board studies the information provided by the applicant in support of its application. During the examination, specialists of the Atomic Energy Control Board, other federal and provincial agencies and the private sector recommend conditions to ensure that the proposed mine will be operated in accordance with acceptable practices regarding the protection of health, safety, security and the environment. It is customary for the Atomic Energy Control Board to include the applicable codes of practice and the necessary conditions in its licences.

2. Possession and marketing of radioactive materials, nuclear fuels and equipment

The Atomic Energy Control Board, with the approval of the Governor in Council, has the power to regulate the possession and marketing of radioactive substances and devices containing such substances and nuclear fuels and equipment for the production of nuclear power.

The Minister of Energy, Mines and Resources, with the approval of the Governor in Council, may acquire nuclear fuels and the necessary facilities to produce nuclear energy.

Under the Atomic Energy Control Regulations,[2] a licence must be obtained from the Board to possess or sell nuclear materials and equipment except in the case of small amounts or low concentrations of radioactive substances. A licence must always be obtained in the case of enriched uranium, plutonium and uranium-233, regardless of the amount or concentration.

Licences are issued for a fixed term. They may be reissued if the Board is satisfied by up-to-date information that the continuation of the licensed activity is warranted, and that health, safety, security and the environment continue to be duly protected.

Supervision and enforcement of compliance with licence conditions is performed by inspectors of the Atomic Energy Control Board. If an incident occurs, the licensee must notify the inspector and the Board. The methods of enforcement available to the Board range from suggestion and advice, to prosecution under the Criminal Code, fines and imprisonment.

The export of nuclear materials, equipment and technology requires a licence from the Minister of Industry, Trade and Commerce,[13] issued after examination of the application by the staff of the Atomic Energy Control Board.

The possession, sale and import of certain categories of equipment emitting radiation, but not intended for the production of atomic energy within the meaning of the Atomic Energy Control Act,[1] are governed by the Radiation Emitting Devices Act.[4] The Minister of Health and Welfare is responsible for administering this act.

3. Protection of workers and the public from ionizing radiation

The Atomic Energy Control Regulations[2] prescribe the maximum permissible doses and exposures for atomic radiation workers and the public. The maximums are fixed on the basis of information and opinions gathered and analysed over the years, and much importance is given to the recommendations of international agencies like the International Commission on Radiological Protection (ICRP) and the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation.

The Atomic Energy Control Board also supports the principle recommended by ICRP which stipulates that all doses should be "as low as reasonably achievable" (ALARA) economic and social factors taken into consideration.

Questions related to the radiological protection of workers are examined by the Atomic Energy Control Board when each licence application is submitted. Health protection standards, based on recommendations by the ICRP, are included in the authorizations issued.

The medical supervision of workers exposed to radiation because of their occupation is monitored by medical advisers appointed by the Board; they work in co-operation with the special medical adviser to the Board and the federal Department of Health and Welfare to advise the Board on problems concerning medical controls and methods of treating workers who have received an over exposure. With the help of mine owners and miners' unions, the Board's radiation protection specialists have developed guidelines for the medical supervision of uranium miners. In the interest of controls, atomic radiation workers must be identified, and licensees must be able to provide a copy of a list of such workers at the Board's request.

4. Operation of nuclear facilities*

The Atomic Energy Control Regulations,[2] made under section 9 of the Atomic Energy Control Act,[1] are the legal framework for the regulation of the operation of nuclear facilities.

To operate a nuclear facility, a licence must be obtained from the Atomic Energy Control Board. The licence is issued upon completion of a procedure that generally has three phases: in practice, the first phase consists of Board approval of the site, followed by its approval of construction and, finally, its authorization to operate the nuclear facility. The review and assessment process for licence applications is the responsibility of Board staff, who may call for the opinion of the Board's special advisers, its advisory committees on radiation protection and nuclear safety, and other federal and provincial agencies concerned, particularly in matters relating to the environment, labour, health and transportation. Throughout the operation of nuclear facilities, inspectors appointed by the Board are responsible for carrying out inspections to ensure that these facilities comply with the conditions under which they are authorized to be operated.

Any abnormal or unusual incidents must be investigated and described in a report to the inspector and to the Board.

---

* For further details, see "Description du régime d'autorisation et d'inspection des installations nucléaires", NEA-OECD, 1980.

5. Waste management

Radioactive waste management facilities are subject to the general requirements of the Atomic Energy Control Regulations[2] and operators of such facilities must obtain a licence from the Atomic Energy Control Board for their operation.

In the case of every other category of licence, applicants are required to make adequate provision for the storage or disposal of waste; for this purpose, appropriate conditions are prescribed in each licence.

As far as disposing of waste in the sea is concerned, the Ocean Dumping Control Act[5] of June 19, 1975, and the Ocean Dumping Control Regulations[6] of October 2, 1975, based on the London Convention of December 29, 1972, allow the Minister of the Environment to issue a licence after joint examination of applications with the Atomic Energy Control Board. No such licence has ever been issued.

6. Nuclear civil liability*

The Atomic Energy Control Board is responsible for the administration of the Nuclear Liability Act,[3] including the designation of nuclear installations that require insurance and the prescription of basic insurance, at the operators' expense, for their designated nuclear installations.

On October 11, 1976, the Minister of Energy, Mines and Resources published a list of approved insurers and approved the terms and conditions of insurance. On the same day, an agreement of reinsurance was signed by the Minister and the Nuclear Insurance Association of Canada.

Although Canada has not signed any of the international conventions on nuclear civil liability, the 1970 Act is very broadly based on the standards which those conventions have established.

In principle, a Canadian nuclear operator is not liable for damage occurring outside Canada. However, where the Governor in Council is of the opinion that the domestic legislation of a foreign country provides satisfactory compensation for nuclear incidents, he may declare it a reciprocating country. For example, on October 7, 1976, an agreement was made between Canada and the United States, providing for reciprocating arrangements between Canada-USA on nuclear liability, effective October 11, 1976.

7. Nuclear security

Canada ratified the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT) in 1969 and participates actively in international atomic energy control measures. Specialists from the International Atomic Energy Agency (IAEA) inspect Canadian nuclear installations to ensure that they comply with the Treaty. As part of its role in IAEA control measures, the Atomic Energy Control Board and Atomic Energy of Canada Ltd. have embarked on a

---

*See the "Etude analytique" in the same series, "Responsabilité civile nucléaire," NEA-OECD, 1976

development program for equipment and techniques to produce special safeguards technology and equipment for nuclear installations of Canadian design.

The Atomic Energy Control Board exercises nationwide control, through a licensing system, over the export of nuclear materials, technology and equipment to ensure that these exports comply with Canada's nuclear export policy.

In December 1974 and December 1976, directives from the Governor in Council made exports of nuclear technologies, equipment and materials subject to safeguards requirements. As a result, exports since 1974 have been authorized only after a formal commitment by the importing country to use nuclear technologies, materials and equipment of Canadian origin solely for peaceful purposes. In December 1976, another announcement was made concerning nuclear co-operation that stipulated amongst other things that exports are now limited to those countries which have signed the Non-Proliferation Treaty or agree to submit to equivalent international control.*

On September 23, 1980, Canada also signed the Convention on the Physical Protection of Nuclear Materials open for signature March 3, 1980. New regulations[12] containing more detailed physical security requirements for nuclear reactors and other installations in Canada in which nuclear materials are used, processed or stockpiled, will go into effect in 1983 and 1984.

The Atomic Energy Control Regulations[2] also include prescriptions for the protection of information relating to the production, use and application of nuclear energy. Dissemination of information covered by the Regulations is thus possible only after approval by the Atomic Energy Control Board.

8. Transportation

Canadian regulations governing the transportation of radioactive materials are currently being amended. A new 1980 statute, the Transportation of Dangerous Goods Act,[7] brings together in a single text all the provisions relating to shipment of various means of transportation. Regulations for application of this Act are now being prepared.

In the meantime, the transportation of radioactive materials continues to be regulated by various agencies vested with the necessary powers: the Canadian Transport Commission is responsible for regulating shipments by rail, and the federal Department of Transport, for transportation by air, sea and river. Furthermore, as there are no specific provisions regarding road transportation, the Canadian Transport Commission's regulations (rail transportation) are applied to interprovincial road transportation and administered directly by the Atomic Energy Control Board.

---

* For further details, see "Canada's Nuclear Non-Proliferation Policy", published by the Department of External Affairs of Canada in May, 1982.

On the whole, the rules set out are based on the international standards established by the International Atomic Energy Agency. The regime applicable to rail transportation is contained in the Regulations for the Transportation of Dangerous Commodities by Rail issued by the Canadian Transport Commission. Air transportation is governed by the regulations for transportation of regulated items of the International Air Transport Association (IATA), while Canada applies the International Maritime Dangerous Goods Code of the Inter-Governmental Maritime Consultative Organization (IMCO), to marine transportation.

The Atomic Energy Control Board acts as a technical adviser respecting radioactive materials to the authorities having the necessary powers concerning transportation; it also controls compliance in packaging and labelling through the authorities having jurisdiction, and issues certificates of approval.

9. Patents

Section 22 of the Patent Act[14] requires that the Atomic Energy Control Board be sent patent applications covering the nuclear energy field.

Under the Atomic Energy Control Act[1], the Minister of Energy, Mines and Resources, with the approval of the Governor in Council, may acquire patents for nuclear inventions.

II. GENERAL INSTITUTIONAL FRAMEWORK

In Canada, the Atomic Energy Control Board has powers to control all nuclear activities. It excercises these powers in co-operation with the other federal and provincial departments concerned. The national corporation, Atomic Energy of Canada Ltd., was set up in 1952 to ensure the transfer of knowledge for the benefit of private industry, and to support the Canadian nuclear industry in international markets.

1. REGULATORY AND RESPONSIBLE AUTHORITIES

A. Governor in Council

Approved regulations made by the Atomic Energy Control Board concerning the use of nuclear energy are subject to Governor in Council approval.

The Governor in Council appoints the members of the Atomic Energy Control Board, and appoints one of the members as President.

B. Minister of Energy, Mines and Resources-EMR

The Minister of Energy, Mines and Resources is currently the Minister for the purpose of the Atomic Energy Control Act.[1] The Act has given the Minister a general mission relating to the development and control of atomic energy.

The Minister has the authority to undertake research in the nuclear energy field. With the approval of the Governor in Council, he may acquire ore deposits and nuclear materials and equipment. With the approval of the Governor in Council, the Minister may also acquire or dispose of nuclear patent rights. To reserve sufficient quantities of radioactive materials for domestic consumption, the Minister establishes directives governing exports.

With the approval of the Governor in Council, the Minister sets up government corporations for the use of atomic energy; the entire share capital of such corporations is held by the Minister on behalf of the Crown, except shares necessary to qualify other persons as directors.

The Minister of Energy, Mines and Resources is responsible to Parliament for the Atomic Energy Control Board. He is also responsible to Parliament for Atomic Energy of Canada Ltd., Eldorado Resources Ltd. and Uranium Canada Ltd., all of which are Crown Corporations which are involved in the nuclear field.

C. Various departmental powers

Various federal departments also have powers in the nuclear energy field. The most important of these are Health and Welfare; Environment; Energy, Mines and Resources; Labour and Transport.

D. Atomic Energy Control Board (AECB)

The Atomic Energy Control Board was constituted in 1946 by the Atomic Energy Control Act[1] to provide for control and supervision of the development, application and use of atomic energy in Canada.

a. Legal status

The Atomic Energy Control Board is a corporation. It performs its various missions as an agent of the Crown under the responsibility of the Minister of Energy, Mines and Resources, to whom it regularly submits reports of its activities. It is required to report to Parliament through the Minister annually.

b. Powers

The Atomic Energy Control Board was established to supervise the application and use of atomic energy and to ensure compliance with Canada's national policy and international commitments concerning international atomic energy control measures. With this in mind, the AECB was designed as a regulatory body. But the AECB is at the same time an administrative body, with considerable powers in the whole area of authorizations, and an agency for controlling nuclear activities.

1. Regulatory powers

The powers granted to the Atomic Energy Control Board in the area of nuclear regulation are contained in sections 8 and 9 of the Atomic Energy Control Act[1]. These regulations are made by the Board with the approval of the Governor in Council and cover all stages involved in the nuclear fuel cycle, from implementation of rules that govern prospecting for and mining of

radioactive substances for approvals to the standards and inspections, with respect to the production and use of nuclear energy. The Board can also make regulations for the transportation and marketing of nuclear materials. Subject to the approval of the Governor in Council, the AECB can make regulations tc promote nuclear research and protect nuclear industrial ownership rights. At the international level, moreover, the Board is responsible, with the approval of the Governor in Council, for making appropriate regulations to foster scientific co-operation in the nuclear field.

The Atomic Energy Control Board also makes rules for its internal operations. On its own authority, for example, the Board establishes its own by-laws and appoints the administrative, scientific and technical staff it needs. With the approval of the Minister of Energy, Mines and Resources, the Board determines the term of employment and duties of its staff; it sets their pay scales, subject to approval by Treasury Board.

2. Administrative powers

The Atomic Energy Control Board, following authorization and control procedures defined in the Atomic Energy Control Regualtions[2], supervises all activities related to nuclear materials and devices.

For example, the Board or a designated officer is the authority that rules on applications for licences to prospect for, mine, produce, use and market nuclear materials, as well as licences for the possession, use and sale of nuclear equipment. Nuclear materials and their containers that present no special danger, because of low concentrations of radioactive substances employed, are exempted by the Board from the licensing régime.

Furthermore, the Atomic Energy Control Board issues licences for the operation of nuclear facilities, after first approving their siting and construction. Application for site approval must include an evaluation of the potential dangers from the operation of the nuclear facility on that site and a description of the steps required to prevent such dangers.

Licences may be subject to any conditions which the Board deems appropriate in the interest of health, safety, security and the environment after examination of information supplied by the applicant in support of his application. Applicable safety standards are determined in co-operation with the advisory committees on safety and radiation protection. Before their approval by the Board, draft standards are published to solicit comments from the public.

In the transportation of radioactive materials, the Atomic Energy Control Board acts as a consultant to agencies having the necessary authority. It applies its own controls concerning packaging and labelling regulations.

3. Powers of control

The role of the Atomic Energy Control Board is not limited to issuing licences; its responsibilities as a control agency carry right through nuclear operations and are exercised jointly with the federal and provincial departments concerned.

Technical supervision of nuclear facilities by the Board takes several forms. Inspections may be provided by staff members posted at the nuclear facility. In other cases inspections are carried out by the staff of the AECB Compliance Services and Laboratories Division or of the appropriate licensing division, who visit licence holders periodically.

The Board also requires operators of nuclear facilities to submit regular reports and to investigate and notify it of all incidents.

The Atomic Energy Control Board has a laboratory in Ottawa in support of its inspection duties.

The Operator Certification service of the AECB tests and certifies the professional qualifications of the operations staff of certain facilities.

In addition, the Atomic Energy Control Board acts as a radiological control agency for personnel. The Board or an appointed officer designates medical advisers, proposed by the competent federal or provincial departments and agencies, as well as by Atomic Energy of Canada Ltd., to ensure medical supervision of atomic radiation workers. Medical advisers thus designated for a given area act in close co-operation with both the AECB medical adviser on staff and the officials of the federal Department of Health and Welfare in advising the Board on any medical matter.

The Board has set up an internal group of radiation protection specialists to develop and assess protection standards. Before being approved by the Board, draft standards are referred to the advisory committees and then published for public comment.

4. Other activities

The Atomic Energy Control Board has since 1980 developed a policy of public access to information on regulatory matters such as the granting of licences. Under this policy, the public may examine all documents supporting licence applications, the reports of advisers to the Board and the final report by the AECB staff on any licence application, as well as the reports that licence holders are required to submit under the Regulations[2] or the terms of licence. In addition, the AECB reports through the media on each stage of the process of issuing licences for nuclear installations, on important events requiring that remedial action be taken or ordered, and on situations where the AECB is aware of any present or future concern for the public and the environment.

Dissemination of this information to the public is controlled by the Board and does not involve the release of secrets relating to nuclear industrial property. Information that is private or commercial, or confidential because of domestic or international political commitments, or likely to compromise security is not disseminated to the public.

In research and development, the Board concentrates its resources on projects which support its regulatory activities. The Board's mission-oriented research program is intended to provide the independent advice and supporting information the agency needs to perform its regulatory functions with minimal dependence on the industry being regulated. The AECB does only a small portion of its research itself, giving most of the work under contract to independent researchers and agencies.

The AECB's international activities form an important part of its work. As the government's representative, the AECB maintains relations with foreign governments and international organizations to establish standards in the field of nuclear energy and discuss questions of common concern.

Moreover, the Board's staff may be consulted for advice on matters falling within their expertise and may participate in international negotiations, discussions, conferences, etc.

c. Structure

The Atomic Energy Control Board has five members. These members are the President of the National Research Council, who is an ex-officio member of the Board, and four others specifically appointed by the Governor in Council. The Governor in Council appoints one of these persons President of the AECB. The Board meets at least three times a year, and three of its members constitute a quorum.

Currently, the Board's staff oranization comprises the Office of the President and the Secretariat of the Board, the Directorate of Reactor Regulation, the Directorate of Fuel Cycle and Materials Regulation, the Regulatory Research Branch and the Planning and Administration Branch.

The President of the Board is its chief executive officer; he is responsible for the supervision and direction of the AECB.

The Secretariat comprises the services of the Secretary to the Board, the Office of Public Information and three advisers on medical, scientific and government matters. The advisory committees secretariat is responsible to the Science Advisor. A legal adviser and an official languages adviser report directly to the President.

The Directorate of Reactor Regulation is responsible for regulating power reactors, research reactors and accelerators, and for examining the qualifications of reactor operators. It also evaluates safety and quality assurance programs.

The Directorate of Fuel Cycle and Materials Regulation is responsible for regulating mines and uranium concentration plants, refineries and conversion plants, nuclear fuel factories, heavy water plants, radioactive waste management facilities and the use of radioisotopes. The Directorate also looks after transportation, the AECB analysis laboratories, compliance inspections, and enforcement of national and international safeguards programs concerning nuclear materials.

The Regulatory Research Branch's function is to implement and manage the research program of contracted research projects to provide the Board with the information it requires in its role as a regulatory agency. The Branch also administers the program for development of special safeguards techniques, and manages the development of regulatory documents.

The Planning and Administration Branch provides central administrative support, advises the Board on policies and matters having financial, interdepartmental and intergovernmental implications, and manages the Library, which is open to the public. It also handles the administration of the Nuclear Liability Act.

Two advisory committees - Radiological Protection and Nuclear Safety - no member of which is employed by the AECB, act as independent advisers to the Board and report directly to the President.

d. Financing

The Board's financial resources come from appropriations voted by Parliament, to which the Board submits an annual report of its operations through the Minister of Energy, Mines and Resources.

The Auditor General of Canada is responsible for auditing the Board's accounts and financial statements.

2. AGENCIES INVOLVED IN RESEARCH AND INDUSTRIAL, PUBLIC, AND SEMI-PUBLIC APPLICATIONS

- National Research Council

Created in 1916 under the National Research Council Act[8], the National Research Council (NRC) is a Crown corporation reporting to Parliament through a designated minister. Since its inception, the NRC has played a major role in Canada's scientific development. Today it constitutes a national scientific laboratory, a granting agency supporting Canadian scientific research, and a vital link between the scientific interests of Canada's government, industry and universities. As an example, NRC is participating in the construction of a Tokamak reactor for research into thermonuclear fusion using magnetic confinement.

The President of the National Research Council is appointed to that position by the Governor in Council and is a member by right of the Atomic Energy Control Board.

- Natural Sciences and Engineering Research Council

Formed in 1978 under Part III of the Government Organization (Scientific Activities) Act, 1976,[9] the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) is a Crown coporation reporting to Parliament through a designated minister.

The NSERC promotes and supports research in the natural sciences and engineering, except the medical sciences, and advises the minister on any aspects of such research which he asks to have examined.

The Council is responsible for the university research scholarship and grant program formerly administered by the National Research Council and the Atomic Energy Control Board.

- Atomic Energy of Canada Ltd. (AECL)

a. Legal Status

In 1952, the designated Minister under the Atomic Energy Control Act[1] formed Atomic Energy of Canada Ltd. (AECL), in accordance with the Canada Corporations Act, [10] for the purpose of developing the peaceful uses of atomic energy. In 1977 the corporation was continued under the Canada Business Corporations Act and is thus a commercial limited liability corporation acting on behalf of the Crown within the limits of the powers conferred on it pursuant to the Atomic Energy Control Act by the Minister of Energy, Mines and Resources, with the approval of the Governor in Council. Its share capital is held by the Minister of Energy, Mines and Resources in the name of the Crown.

b. Powers

The responsibilities of Atomic Energy of Canada Ltd. are broad. Its activities range from basic research to commercial operations, and transfers of technology to Canadian and international industry.

To perform its mission effectively, AECL has established a number of administrative entities. These are semi-autonomous subsidiaries which are entirely responsible for their activities and financial management, but whose products are controlled by the corporate head office. There are three of these companies at the moment: Radiochemical, Research and "CANDU Operations", the last a result of a reorganization on February 1, 1982, which brought under one management the activities formerly carried out by the three subsidiaries AECL Engineering Co., AECL Chemical Co., and AECL International.

Atomic Energy of Canada Radiochemical Company: this organization is responsible for the production and marketing of products and services using nuclear technology for medical and industrial purposes.

Its office and production workshops are in Kanata, Ontario, while its laboratories are in Ottawa and Vancouver.

The Atomic Energy of Canada Research Company is responsible for the development of scientific and technological data for the Canadian nuclear program. Its research is conducted in the nuclear laboratories at Chalk River (CRNL) and the Whiteshell Nuclear Research Establishment (WNRE).

This organization carries out basic and applied research and development, including nuclear fuel waste management and studies on future energy supplies. In addition, it is actively involved in the transfer under licence of technological data, it performs research under contract, and it provides unique services on a commercial basis to electrical utilities and industrial firms.

The Atomic Energy of Canada "CANDU Operations" Company: "CANDU Operations" is responsible for designing and setting up nuclear generating stations, both in Canada and in other countries. It provides consultation services for the CANDU reactor generating stations established in Canada.

In its two heavy water plants at Port Hawkesbury and Glace Bay, "CANDU Operations" produces heavy water to be delivered to Canadian and foreign nuclear generating stations. This organization also contracts for the sale and transfer of heavy water technology on foreign markets.

c. Structure

In accordance with the Canada Business Corporations Act,[12] AECL has a board of directors and holds general meetings of shareholders.

The Corporate Head Office is the central administrative body of Atomic Energy of Canada Ltd. It comprises a President and Chief Executive Officer, a Senior Vice-President and seven Vice-Presidents.

The Board of Directors has thirteen members, elected for a two-year term that is renewable by the general meeting of shareholders. The Board of Directors appoints the members of the AECL Corporate Head Office, as well as the administrative staff of the other organizational units.

The general meeting of the shareholders brings together representatives of industry and the universities involved in nuclear energy. During the annual general meeting, the shareholders examine the annual report of AECL activities before submitting it to the Minister of Energy, Mines and Resources.

d. Financing

The shares of AECL, a Crown corporation, are held by the Minister of Energy, Mines and Resources on behalf of the Crown, except shares necessary to qualify other persons as directors.

Financial resources of the Radiochemical and CANDU Operations Companies come from revenues from the supplies and services it provides to Canadian and foreign nuclear firms. As for the Research Company, most of its financial resources come from funds voted by Parliament.

AECL's annual financial statement is examined by the annual general meeting of its shareholders and then audited by the Auditor General of Canada. The financial statement of the corporation, accompanied by the Auditor General's report, is submitted to Parliament by the minister responsible, the Minister of Energy, Mines and Resources. Through this minister, AECL also submits its budget proposals, which are first approved by the Governor in Council on the recommendation of the minister responsible and the Minister of Finance.

- Eldorado Resources Ltd.

Eldorado Resources Ltd., a Crown corporation, was incorporated under the Canadian Business Corporations Act.[11]. Its shares are held by the Government of Canada.

The corporation is involved in a number of areas related to the nuclear fuel cycle, mainly in the exploration, removal, refining and processing of uranium.

- Uranium Canada Ltd.

Uranium Canada Ltd., a Crown corporation, was incorporated in June 1971 under the Canada Corporations Act[10] and in accordance with the Atomic Energy Control Act.[1] Its shares are held in trust for the Crown by a designated minister.

The corporation has a mandate to negotiate, implement and sign agreements concerning the purchase, stockpiling and sale of uranium concentrates, and to acquire all the necessary means to achieve these objectives, subject to approval by the Governor in Council.

REFERENCES

1. Atomic Energy Control Act
(RSC* 1970, c A-19)

2. Atomic Energy Control Regulations
(CRC* 1978, c 365)

3. Nuclear Liability Act
(RSC 1970, c 29 (1st Supp))

4. Radiation Emitting Devices Act
(RSC 1970, c 34 (1st Supp))

5. Ocean Dumping Control Act
(SC* 1974-75-76, c 55)

6. Ocean Dumping Control Regulations
(CRC 1978, c 1243)

7. Transportation of Dangerous Goods Act
(SC 1980, c 36)

8. National Research Council Act
(RSC 1970, c N-14)

9. Government Organization (Scientific Activities)
Act 1976 (SC 1976-77, c 24)

10. Canada Corporations Act
(SC 1970, c C-32)

11. Canadian Business Corporations Act
(SC 1974-75-76, c 33)

12. Physical Security Regulations
(SOR/83-77, January 14, 1983)

13. Export and Import Permits Act
(RSC 1970, c E-17)

14. Patent Act
(RSC 1970, c P-4)

* RSC: Revised Statutes of Canada
CRC: Consolidated Regulations of Canada
SC: Statutes of Canada

Atomic Energy Control Board
P.O. Box 1046
Ottawa, Canada
K1P 5S9

Commission de contrôle de l'énergie atomique
C.P. 1046
Ottawa, Canada
K1P 5S9

INFO-0108(F)

LA RÉGLEMENTATION DES ACTIVITÉS NUCLÉAIRES AU CANADA

Commission de contrôle de
l'énergie atomique
Ottawa, Canada

EXPOSÉ

le 5 décembre 1983

LA RÉGLEMENTATION DES ACTIVITÉS NUCLÉAIRES AU CANADA

Préparé et transmis à l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire, en mai 1983, par P.E. Hamel, pour publication dans la série d'études analytiques de l'AEN.

RÉSUMÉ

Cette étude a été mise de l'avant par l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire dans le cadre de sa série d'études analytiques sur la législation nucléaire. Le texte original a été révisé et présenté par les spécialistes de la CCEA, en mai 1983.

L'étude présente un historique et un aperçu général de l'utilisation et du traitement de l'énergie nucléaire, des structures gouvernementales de contrôle des activités nucléaires et des organismes associés à la recherche et aux applications industrielles dans le domaine. Le pouvoir réglementaire et la structure de la Commission de contrôle de l'énergie atomique sont soulignés.

ABSTRACT

This review was initiated by the OECD Nuclear Energy Agency for its series of analytical studies on nuclear legislation. The original text was revised and submitted by AECB staff in May, 1983.

The review looks at the historic background and general overview of the use and handling of nuclear energy; the governmental framework controlling nuclear activities; and the agencies involved in its research and industrial applications. The regulatory power and structure of the Atomic Energy Control Board are highlighted.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

I. RÉGIME GÉNÉRAL 1

1. Régime minier 1

2. Possession et commercialisation des substances radioactives, des combustibles nucléaires et de l'équipement 2

3. Protection des travailleurs et du public contre les rayonnements ionisants 3

4. Exploitation des installations nucléaires 3

5. Gestion des déchets 4

6. Responsabilité civile nucléaire 4

7. Sécurité nucléaire 5

8. Transport 6

9. Brevets 7

II. CADRE INSTITUTIONNEL GÉNÉRAL 7

1. AUTORITÉS RÉGLEMENTAIRES ET RESPONSABLES 7

A. Le gouverneur en conseil 7

B. Le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources - EM&R 7

C. Compétences ministérielles diverses 8

D. Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) 8

a. Statut juridique 8
b. Compétence 8
1. Pouvoir réglementaire 8
2. Compétence administrative 9
3. Pouvoir de contrôle 10
4. Activités diverses 10
c. Structure 11
d. Financement 12

2. ORGANISMES DE RECHERCHE ET D'APPLICATIONS INDUSTRIELLES, PUBLICS OU SEMI-PUBLICS 13

- Conseil national de recherches du Canada 13

- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie 13

PAGE

- L'Énergie atomique du Canada, Limitée (L'EACL) 13

a. Statut juridique 13

b. Compétence 14

Société radiochimique de L'Énergie atomique du Canada

Société de recherche de L'Énergie atomique du Canada

Société "Opérations CANDU" de L'Énergie atomique du Canada

c. Structure 15

d. Financement 15

- Les Ressources Eldorado Limitée 15

- Uranium Canada Limitée 16

RÉFÉRENCES..... 17

RÉGLEMENTATION DES ACTIVITÉS NUCLÉAIRES AU CANADA

I. RÉGIME GÉNÉRAL

En 1946, par l'adoption de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1], le Parlement canadien déclarait l'énergie nucléaire matière d'intérêt national et, partant, elle ressortissait donc à la compétence exclusive du gouvernement fédéral.

La Commission de contrôle de l'énergie atomique était instituée par ladite Loi dans le but de pourvoir au contrôle et à la surveillance du développement, de l'application et de l'utilisation de l'énergie nucléaire.

Les bases actuelles de la réglementation de l'industrie nucléaire canadienne sont contenues dans la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1] et surtout dans son Règlement d'application[2] qui détermine le régime d'autorisation et de surveillance applicable à l'ensemble des activités nucléaires.

Ultérieurement, en 1970, le Parlement a promulgué une loi concernant la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires[3]. Cette loi est entrée en vigueur le 11 octobre 1976, lorsque l'intérêt pour le développement, l'application et l'utilisation de l'énergie nucléaire s'est accru.

1. Régime minier

La politique minière canadienne est structurée de façon à répondre à deux types de préoccupations: le maintien de réserves suffisantes d'uranium destinées à l'alimentation de la consommation intérieure, et l'exportation des excédents vers les États acceptant le régime des garanties établi par le Canada.

Le Ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources a institué en 1974, un Groupe d'évaluation des ressources en uranium (GERU) du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, qui procède de façon annuelle à une estimation des ressources en uranium du Canada en vue d'élaborer des directives gouvernant les exportations de ce minerai.

Aux termes de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1], la Commission de contrôle de l'énergie atomique, avec l'accord du gouverneur en conseil, dispose de compétences d'ordre réglementaire dans le domaine de l'exploitation minière de l'uranium et du thorium et de leur prospection. Conformément au Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique[2], il faut obtenir un permis de la Commission de contrôle de l'énergie atomique pour pouvoir extraire annuellement plus de 10 kilogrammes d'uranium ou de thorium contenu dans un minerai avec une concentration supérieure à 0,05%. Le régime de délivrance de permis recouvre trois types d'autorisation: un permis d'extraction du minerai, un permis d'exploration souterraine et un permis d'exploitation minière de l'uranium.

Avant de délivrer un permis d'exploitation minière, la Commission de contrôle de l'énergie atomique procède à l'examen des renseignements fournis par le requérant à l'appui de sa demande. Lors de l'examen des requêtes, des spécialistes de la Commission de contrôle de l'énergie atomique, des organismes fédéraux et provinciaux compétents, ainsi que du secteur privé

recommandent certaines conditions afin de garantir que l'installation projetée sera exploitée selon les prescriptions acceptables, en égard à la protection de la santé, de l'environnement à la sécurité et à la sûreté. À cette fin, la Commission de contrôle de l'énergie atomique a pris l'habitude d'incorporer dans ses permis, les codes de pratique pertinents et les prescriptions nécessaires.

2. Possession et commercialisation des substances radioactives, des combustibles nucléaires et de l'équipement

La Commission de contrôle de l'énergie atomique, avec l'accord du gouverneur en conseil, est habilitée à réglementer la possession et la commercialisation des substances radioactives et des appareils contenant de telles substances, ainsi que des combustibles nucléaires et de l'équipement servant à la production de l'énergie nucléaire.

Le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources, avec l'approbation du gouverneur en conseil, peut acquérir les matières nucléaires et les installations nécessaires à la production d'énergie nucléaire.

En vertu du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique[2], il faut obtenir un permis de la Commission pour pouvoir posséder ou vendre des matières et de l'équipement nucléaires, sauf dans le cas de quantités réduites ou de faible concentration des substances radioactives. Il est toujours nécessaire d'obtenir un permis pour l'uranium enrichi et l'uranium 233, peu importe la quantité ou la concentration.

Les permis sont délivrés pour une période déterminée. Ils peuvent être renouvelés si la Commission est satisfaite de l'information récente justifiant la continuité de l'activité autorisée et si la protection de la santé, de la sûreté, de la sécurité et de l'environnement continue à être dûment observée.

La surveillance et la mise en application de la conformité aux exigences prescrites dans le permis sont effectuées par les inspecteurs de la Commission de contrôle de l'énergie atomique. En cas d'incident, le titulaire de permis doit aviser l'inspecteur et la Commission. Les méthodes de mise en application à la disposition de la Commission s'étendent de la suggestion et du conseil, à la poursuite en vertu du Code criminel, aux amendes et à l'emprisonnement.

Les exportations de matières, d'équipement et de technologie nucléaires nécessitent l'obtention d'un permis du ministre de l'Industrie et du Commerce[13], délivré après un examen de la demande par les spécialistes de la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

La possession, la vente et l'importation de certaines catégories d'appareils émettant des radiations, mais qui ne sont pas destinés à la production d'énergie nucléaire au sens ou l'entend la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1], sont régies par la Loi sur les dispositifs émettant des radiations[4]. Le ministre de la Santé et du Bien-être social est responsable d'appliquer cette loi.

3. Protection des travailleurs et du public contre les rayonnements ionisants

Le Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique[2] indique les doses et expositions maximales admissibles pour les travailleurs sous rayonnement et pour les membres du public. Les niveaux sont fixés en fonction des renseignements et des avis rassemblés et analysés au fil des ans, et beaucoup d'importance est accordée aux recommendations d'organismes internationaux comme la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) et le Comité scientifique des Nations Unies sur les effets des rayonnements atomiques.

La Commission de contrôle de l'énergie atomique appuie également le principe ALARA de la CIPR qui stipule que toutes les doses devraient se situer "au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre ("as low as reasonably achievable"), compte tenu des facteurs économiques et sociaux.

Lors du dépôt de chaque demande de permis, la Commission de contrôle de l'énergie atomique examine les questions liées à la radioprotection des travailleurs. Les normes de salubrité à respecter, inspirées des recommandations de la CIPR, sont incluses dans les autorisations émises.

Les conseillers médicaux nommés par la Commission contrôlent la surveillance médicale des travailleurs exposés professionnellement à des rayonnements. Ces conseillers médical spécial travaillent en collaboration avec le conseiller de la Commission et le ministère fédéral de la Santé et du Bien-être social pour conseiller la Commission sur les problèmes ayant trait aux contrôles médicaux et aux méthodes de traitement des travailleurs ayant subi une surexposition. Les spécialistes de la radioprotection de la Commission, avec le concours des propriétaires de mines et des syndicats de mineurs, ont élaboré des lignes de conduite pour la surveillance médicale des travailleurs de mines d'uranium. Pour favoriser les contrôles, les travailleurs sous rayonnements doivent être identifiés et, sur requête de la Commission, les titulaires de permis doivent être en mesure de lui présenter une copie de la liste desdites personnes.

4. Exploitation des installations nucléaires*

Le Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique[2], établi en vertu de l'article 9 de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1], constitue le cadre juridique propre à la réglementation des installations nucléaires.

Pour pouvoir exploiter une installation nucléaire, il faut obtenir un permis de la Commission de contrôle de l'énergie atomique, qui est délivré au terme d'une procédure généralement divisée en trois phases: en pratique,

---

* Pour plus de détails, consulter la "Description du régime d'autorisation et d'inspection des installations nucléaires", AEN-OCDE, 1980.

l'approbation du site, par la Commission, constitue la première phase; elle est suivi d'une approbation de construction et enfin de l'autorisation d'exploitation de l'installation nucléaire.

Le processus d'examen et d'évaluation des demandes de permis est confiée aux spécialistes de la Commission qui peuvent faire appel aux avis des conseillers spéciaux de la Commission, aux comités consultatifs sur la radioprotection et sur la sûreté nucléaire, ainsi qu'à d'autres organismes fédéraux et provinciaux concernés - notamment dans les secteurs de l'environnement, du travail, de la santé et du transport. Au cours de l'exploitation des installations nucléaires, des inspecteurs désignés par la Commission sont chargés d'exécuter des inspections afin d'assurer que ces installations soient conformes aux exigences prescrites dans le permis d'exploitation.

Tout incident anormal ou inhabituel doit faire l'objet d'une enquête puis d'un rapport adressé à l'inspecteur et à la Commission.

5. Gestion des déchets

Les installations de gestion des déchets radioactifs sont soumises aux exigences générales du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique[2] et les exploitants doivent obtenir un permis de la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

Pour toute autre catégorie de permis, on exige des requérants qu'ils aient prévu des mesures adéquates pour le stockage ou l'évacuation des déchets; à cette fin, des modalités appropriées sont prescrites dans chacun des permis.

Pour ce qui est de l'évacuation des déchets en mer, la Loi[5] sur l'immersion de déchets en mer du 19 juin 1975 et le Règlement[6] du 2 octobre 1975 à l'appui, fondés sur les dispositions de la Convention de Londres du 29 décembre 1972, permet la délivrance d'un permis par le ministre de l'Environnement, après une étude des demandes en collaboration avec la Commission de contrôle de l'énergie atomique. Jusqu'à maintenant, aucun permis de ce genre n'a été délivré.

6. Responsabilité civile nucléaire*

La Commission de contrôle de l'énergie atomique est responsable de l'application de la Loi sur la responsabilité nucléaire[3], et notamment de la désignation des installations nucléaires pour lesquelles une assurance est nécessaire, et de l'imposition d'une assurance de base à la charge des exploitants pour leur installation nucléaire désignée.

Le 11 octobre 1976, le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources a publié une liste des assureurs agréés et approuvé les termes et les

---

* Voir l'"Étude analytique" dans la même série, "Responsabilité civile nucléaire", AEN-OCDE, 1976.

conditions de l'assurance nucléaire. Le même jour, le ministre et l'Association canadienne de l'assurance nucléaire ont signé un accord de réassurance.

Bien que le Canada n'ait signé aucune des conventions internationales sur la responsabilité civile nucléaire, ladite Loi de 1970 s'inspire de façon très large des normes que ces conventions ont établies.

En principe, un exploitant nucléaire canadien n'est pas tenu responsable pour les dommages occasionnés à l'étranger. Cependant, dans les cas où le gouverneur en conseil considère que la législation interne d'un pays étranger offre une compensation satisfaisante suite à des incidents nucléaires, il pourra le déclarer pays à statut égal. Par exemple, un accord a ainsi été conclu, le 7 octobre 1976, entre le Canada et les États-Unis, donnant lieu à des arrangements bilatéraux en matière de responsabilité nucléaire, en vigueur le 11 octobre 1976.

7. Sécurité nucléaire

Le Canada a ratifié, en 1969, le Traité de non-prolifération des armes nucléaires et il participe étroitement aux mesures de contrôle international de l'énergie nucléaire. Les spécialistes de l'Agence international de l'énergie atomique effectuent des inspections des installations nucléaires canadiennes pour vérifier leur conformité au Traité. Dans le cadre de sa participation aux mesures de contrôle de l'Agence internationale, la Commission de contrôle de l'énergie atomique et L'Énergie atomique du Canada, Limitée, ont entrepris un programme de mise au point d'équipement et de techniques de garanties spéciales dans les installations nucléaires de conception canadienne.

À l'échelle nationale, la Commission de contrôle de l'énergie atomique exerce un contrôle, par l'entremise d'un régime de permis, sur l'exportation des matières, de la technologie et de l'équipement nucléaire afin de s'assurer que ces exportations sont conformes à la politique d'exportation nucléaire du Canada.

En décembre 1974 et en décembre 1976, des directives du gouverneur en conseil ont soumis les exportations de techniques, d'équipement et de matières nucléaires à des exigences des garanties. Ainsi, depuis 1974, les exportations ne sont autorisées qu'après engagement formel de l'État importateur de n'utiliser les techniques, équipement et matières nucléaires d'origine canadienne uniquement qu'à des fins pacifiques. En décembre 1976, le gouvernement canadien faisait une nouvelle déclaration concernant la coopération nucléaire stipulant, entre autre, que les exportations sont désormais limitées aux seuls États ayant signé le Traité de nonprolifération ou acceptant de se soumettre à des contrôles internationaux équivalents.*

---

* Pour plus de détails, voir "La politique canadienne de non-prolifération nucléaire", publié par le ministère des Affaires extérieures du Canada en mai 1982.

Le Canada a également signé, le 23 septembre 1980, la Convention sur la protection physique des matières nucléaires, ouverte à la signature le 3 mars 1980. Un nouveau règlement[12] comportant des exigences de sécurité matérielle plus détaillées pour les réacteurs nucléaires et les autres installations au Canada dans lesquelles des matières nucléaires sont utilisées, traitées ou stockées, entrera en vigueur en 1983 et 1984.

Le Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique[2] comporte aussi des prescriptions visant la protection des renseignements relatifs à la production, l'utilisation et l'application de l'énergie nucléaire. Ainsi, la diffusion de renseignements couverts par le Règlement n'est possible qu'après approbation de la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

8. Transport

La réglementation canadienne du transport de matières radioactives est, à l'heure actuelle, en cours de modification. Une nouvelle loi qui date de 1980, soit la Loi sur le transport des marchandises dangereuses[7], regroupe dans un texte unique l'ensemble des dispositions afférentes aux expéditions par les divers modes de transport. Les règlements d'application de cette loi sont actuellement en préparation.

D'ici lors, le transport des matières radioactives continue d'être réglementé par divers organismes investis des pouvoirs nécessaires: la Commission canadienne des transports, qui s'occupe des expéditions par chemins de fer et le ministère fédéral des Transports qui s'occupe des expéditions par air et par voies maritime et fluviale. Par ailleurs, en l'absence de dispositions précises en matière de transport routier, la réglementation de la Commission canadienne des transports (transport ferroviaire) est appliquée au transport routier interprovincial et est administrée directement par la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

Dans leur ensemble, les règles établies sont fondées sur les normes internationales édictées par l'Agence internationale de l'énergie atomique. Le régime applicable aux transports ferroviaires est contenu dans le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer, décrété par la Commission canadienne des transports. Le transport aérien est régi par la Réglementation pour le transport des articles réglementés, promulguée par l'Association internationale des transports aériens (IATA), tandis que pour le transport maritime, le Canada fait application du Code maritime international des marchandises dangereuses de l'Organisation maritime intergouvernementale consultative de la navigation maritime (OMCI).

La Commission de contrôle de l'énergie atomique agit à titre de conseiller technique auprès des autorités investies des pouvoirs nécessaires en matière de transport de matières radioactives; elle contrôle également la conformité des emballages et des étiquetages aux prescriptions stipulées par les autorités compétentes et émet des certificats d'approbation.

9. Brevets

L'article 22 de la Loi sur les brevets[14] prescrit la transmission à la Commission de contrôle de l'énergie atomique, des demandes de brevet couvrant le domaine de l'énergie nucléaire.

Aux termes de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1], le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources, avec l'accord du gouverneur en conseil, est habilité à acquérir les brevets d'invention nucléaire.

II. CADRE INSTITUTIONNEL GÉNÉRAL

Au Canada, la Commission de contrôle de l'énergie atomique dispose des pouvoirs pour contrôler l'ensemble des activités nucléaires. Elle exerce ces pouvoirs en collaboration avec les autres ministères fédéraux et provinciaux concernés. La société nationale, L'Énergie atomique du Canada, Limitée, a été créée en 1952 pour assurer les transferts de technologie au profit de l'industrie privée et apporte un soutien à l'industrie nucléaire canadienne sur les marchés étrangers.

1. AUTORITÉS RÉGLEMENTAIRES ET RESPONSABLES

A. Le gouverneur en conseil

Le gouverneur en conseil doit approuver les projets de règlement de la Commission de contrôle de l'énergie atomique dans le domaine de l'utilisation de l'énergie nucléaire.

Le gouverneur en conseil nomme les membres de la Commission de contrôle de l'énergie atomique, et désigne parmi eux le président.

B. Le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources (EM&R)

Le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources est actuellement le ministre désigné aux fins de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1]. Ladite loi a confié au Ministre une mission générale pour le développement et le contrôle de l'énergie nucléaire.

Le Ministre est habilité à faire entreprendre les travaux de recherche dans le domaine de l'énergie nucléaire. Avec l'accord du gouverneur en conseil, il peut acquérir des gisements miniers, ainsi que des substances et de l'équipement nucléaires. Le Ministre, après approbation du gouverneur en conseil, peut également acquérir ou aliéner les brevets d'invention nucléaire. Pour réserver des quantités suffisantes de matières radioactives à la consommation intérieure, le Ministre établit des directives régissant les exportations.

Le Ministre crée, avec l'assentiment du gouverneur en conseil, des sociétés gouvernementales en vue de l'utilisation de l'énergie atomique, dont le capital social est intégralement retenu par le Ministre pour le compte du gouvernement canadien, sous réserve des actions nécessaires pour habiliter d'autres personnes à devenir directeurs.

Le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources est responsable auprès du Parlement de la Commission de contrôle de l'énergie atomique. Il est également responsable des société de la Couronne impliquées dans le domaine nucléaire, soit L'Énergie atomique du Canada, Limitée, Les Ressources Eldorado Limitée et Uranium Canada Limitée.

C. Compétences ministérielles diverses

Divers ministères fédéraux disposent également d'attributions dans le domaine de l'énergie nucléaire; parmi les plus importants, citons le ministère de la Santé et du Bien-être social, le ministère de l'Environnement, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, le ministère du Travail et le ministère des Transports.

D. Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA)

La Commission de contrôle de l'énergie atomique a été instituée en 1946 par la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1] afin de pourvoir au contrôle et à la surveillance du développement, de l'application et de l'utilisation de l'énergie atomique au Canada.

a. Statut juridique

La Commission de contrôle de l'énergie atomique est une corporation. Elle exerce ces différentes missions en tant qu'agent de la Couronne, placée sous la responsabilité du ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources auquel elle adresse régulièrement des rapports faisant état de ses activités. Elle doit présenter un rapport annuel au Parlement par l'intermédiaire de son Ministre répondant.

b. Compétence

La Commission de contrôle de l'énergie atomique a été établie pour superviser la mise en oeuvre et l'utilisation de l'énergie nucléaire, ainsi que pour veiller à ce que la politique nationale et les engagements internationaux du Canada en matière de mesures internationales de contrôle de l'énergie atomique soient respectés. Dans cette optique, la CCEA a été conçue comme un organisme de réglementation. Mais elle est également un organe administratif, doté de considérables attributions pour tout ce qui concerne le domaine des approbations, et un organe de contrôle des activités nucléaires.

1. Pouvoir réglementaire

Les pouvoirs attribués à la Commission de contrôle de l'énergie atomique dans le domaine de la réglementation nucléaire, sont stipulés aux articles 8 et 9 de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1]. Lesdits règlements sont édictés par la Commission avec l'accord du gouverneur en conseil et couvrent l'ensemble des étapes liées au cycle du combustible nucléaire, allant de la mise en oeuvre de règles régissant la prospection et l'exploitation minière de substances radioactives, aux normes des approbations et des inspections en matière de production et d'utilisation de

l'énergie nucléaire. La Commission peut également édicter la réglementation à observer en matière de transport et de commercialisation des matières nucléaires. Toujours sous réserve de l'approbation du gouverneur en conseil, la CCEA est habilitée à élaborer des règlements pour promouvoir la recherche nucléaire et protéger la propriété industrielle nucléaire. Au niveau international, il incombe encore à la Commission, avec l'accord du gouverneur en conseil, d'élaborer les règlements appropriés en vue de favoriser la coopération scientifique nucléaire.

La Commission de contrôle de l'énergie atomique édicte également les règles pour pourvoir à son fonctionnement interne. Ainsi, la Commission établit son propre règlement intérieur et nomme le personnel administratif, scientifique ou technique dont elle a besoin. Avec l'accord du ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources, la Commission détermine la durée et les modalités de fonction de son personnel; elle fixe leur taux de rémunération, sous réserve de l'approbation du Conseil du Trésor.

2. Compétence administrative

La Commission de contrôle de l'énergie atomique supervise, grâce à des mécanismes d'autorisation et de contrôle définis dans le Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique[2], toutes les activités se rapportant aux substances et appareils nucléaires.

De la sorte, la Commission ou un fonctionnaire désigné, est l'organe habilité à statuer sur les demandes de permis pour la prospection, l'exploitation, la production, l'utilisation et la commercialisation de substances nucléaires, ainsi que pour la possession, l'emploi et la vente d'équipements nucléaires. La Commission exempte du régime de délivrance de permis les matières nucléaires et leurs contenants ne présentant pas de dangers particuliers en raison des faibles quantités de concentrations de substances radioactives employées.

De plus, la Commission de contrôle de l'énergie atomique délivre les permis pour l'exploitation des installations nucléaires, après en avoir au préalable approuvé l'emplacement et la construction. La demande d'approbation de l'emplacement doit comprendre une évaluation des dangers qui pourraient résulter de l'exploitation de l'installation nucléaire sur cet emplacement, et une description des mesures à prendre pour prévenir lesdits dangers.

Les permis peuvent être sujet à toutes conditions que la Commission juge appropriées dans l'intérêt de la santé, de la sûreté, de la sécurité et de la protection de l'environnement après un examen des renseignements fournis par le requérant à l'appui de sa demande. Les normes de sûreté à observer sont déterminées en collaboration avec les comités consultatifs sur la sûreté et sur la radioprotection. Avant leur adoption par la Commission, les projets de normes sont publiés pour obtenir les commentaires du public.

Dans le domaine du transport de matières radioactives, la Commission de contrôle de l'énergie atomique agit en tant que conseiller auprès des organes investis des pouvoirs nécessaires. Elle exécute elle-même les contrôles portant sur le règlement relatif à l'emballage et l'étiquetage.

3. Pouvoir de contrôle

Le rôle de la Commission de contrôle de l'énergie atomique ne s'arrête pas une fois les permis délivrés; ses responsabilités en tant qu'organisme de contrôle, s'étendent tout au long des opérations nucléaires et s'exercent conjointement avec les ministères fédéraux et provinciaux intéressés.

La surveillance technique des installations nucléaires par la Commission revêt plusieurs formes. Des inspections peuvent être menées par des spécialistes de la Commission affectés en permanence à l'installation nucléaire. Dans les autres cas, des inspections sont effectuées périodiquement par les spécialistes de la Division des contrôles et des laboratoires de la CCEA ou de la division des permis appropriée qui visitent les titulaires de permis.

La Commission exige également des exploitants d'installations nucléaires qu'ils lui remettent des rapports périodiques, qu'ils l'avisent de tout incident survenu et procèdent à une enquête.

À l'appui de ses tâches de surveillance, la Commission de contrôle de l'énergie atomique dispose d'un laboratoire situé à Ottawa.

Le service de l'accréditation des opérateurs de la CCEA vérifie, quant à lui, les qualifications professionnelles des opérateurs de certaines centrales nucléaires.

La Commission de contrôle de l'énergie atomique agit également à titre d'organe de contrôle radiologique pour le personnel. La Commission, ou un fonctionnaire désigné, nomme sur proposition des ministères et organismes fédéraux ou provinciaux compétents, ainsi que de L'Énergie atomique du Canada, Limitée, des conseillers médicaux qui assurent la surveillance médicale des travailleurs sous rayonnements. Les conseillers médicaux ainsi désignés pour un domaine donné, agissent en étroite collaboration, d'une part avec le conseiller médical de la CCEA, et d'autre part avec les représentants du ministère fédéral de la Santé et du Bien-être social pour conseiller la Commission en matière de questions médicales.

La Commission a formé en son sein un groupe d'experts en matière de radioprotection pour l'élaboration et l'évaluation des normes de protection. Avant d'être adoptés par la Commission, les projets sont soumis aux comités consultatifs et publiés pour commentaires publics.

4. Activités diverses

La Commission de contrôle de l'énergie atomique a élaboré depuis 1980 une politique d'accès du public à l'information relative à ses activités de réglementation, telle la délivrance de permis. En vertu de cette politique, le public peut examiner tous les documents à l'appui des demandes de permis, les rapports des conseillers de la Commission et le rapport final des spécialistes de la CCEA relatif à toute demande de permis, ainsi que les rapports que doivent présenter les détenteurs de permis d'après le Règlement[2] ou les conditions du permis. De plus, la CCEA fait rapport, par l'entremise des media, lors de chaque étape du processus de délivrance

de permis aux installations nucléaires, lorsqu'un événement important exige un recours à des mesures correctrices ou l'imposition de telles mesures et lorsque la CCEA est consciente d'un danger, réel ou éventuel, qui peut présenter un certain intérêt pour le public et l'environnement.

La diffusion de cette information dans le public est contrôlée par la Commission et n'implique pas le dévoilement des secrets relatifs à la propriété industrielle nucléaire. Les renseignements de nature privée ou commerciale, ou confidentiels en raison d'engagements politiques internes ou internationaux du Canada, ou de nature à compromettre la sécurité ne sont pas divulgués au public.

Dans le domaine de la recherche et du développement, la Commission concentre ses ressources sur des projets connexes à son activité de réglementation. Le programme de recherches thématiques de la Commission a pour objet d'assurer l'obtention de conseils indépendants et d'information d'appui dont la Commission a besoin pour exécuter ses fonctions de réglementation tout en minimisant sa dépendance de l'industrie réglementée. La CCEA n'effectue elle-même qu'une partie minime de ses travaux de recherche; elle en confie la plus grande part, à forfait, à des chercheurs ou organismes indépendants.

Les activités internationales de la CCEA représentent une part importante de ses fonctions. En tant que représentante du gouvernement, la CCEA entretient des relations avec les gouvernements étrangers et les organisations internationales pour définir les normes dans le domaine de l'énergie nucléaire, ainsi que pour discuter de questions d'intérêt commun.

Les spécialistes de la Commission peuvent également être consultés pour avis sur les questions relevant de leur compétence et participer aux discussions, négotiations et conférences internationales, etc.

c. Structure

La Commission de contrôle de l'énergie atomique comprend cinq membres. Elle se compose du président du Conseil national de recherches, membre d'office de la Commission et de quatre autres membres désignés par le gouverneur en conseil. Celui-ci affecte une de ces personnes à la présidence de la CCEA. La Commission se réunit au moins trois fois par année et trois de ses membres constituent un quorum.

A l'heure actuelle, l'organigramme de la Commission comprend le Bureau du Président et le Secrétariat de la Commission, la Direction générale de la réglementation des réacteurs, la Direction générale de la réglementation des matières nucléaires et des radioéléments, la Direction des études normatives, ainsi que la Direction de la planification et de l'administration.

Le Président de la Commission est l'agent exécutif en chef de la CCEA; il est chargé de la direction et du contrôle des activités de la CCEA.

Le Secrétariat regroupe le Bureau du Secrétaire de la Commission, le Bureau d'information publique, de même que trois conseillers en questions médicales, scientifiques et gouvernementales. Le secrétariat

des comités consultatifs relève du conseiller scientifique. Un conseiller juridique et un conseiller aux langues officielles relèvent directement du Président.

La Direction générale de la réglementation des réacteurs est chargée de la réglementation des réacteurs de puissance, des réacteurs de recherche et des accélérateurs, de même que de l'examen des compétences des opérateurs de réacteurs. Elle s'occupe aussi de l'évaluation des programmes de sûreté et d'assurance-qualité.

La Direction générale de la réglementation des matières nucléaires et des radioéléments est responsable de la réglementation des mines et des usines de concentration d'uranium, des raffineries et des usines de conversion, des usines de fabrication de combustible nucléaire, des usines d'eau lourde, des installations de gestion de déchets radioactifs et de l'utilisation des radio-isotopes. La Direction générale s'occupe également du transport, des laboratoires d'analyses de la CCEA, des inspections de conformité et de la mise en vigueur de programmes nationaux et internationaux de garanties d'utilisation pacifique des matières nucléaires.

La Direction des études normatives est chargée de la mise en oeuvre et de la gestion des projets de recherche réalisés dans le cadre du programme de recherches thématiques, à forfait, destiné à fournir les renseignements nécessaires à la Commission pour bien remplir son mandat d'organisme de réglementation. La Direction administre également le programme de mise au point de techniques spéciales de garanties et gère aussi la préparation des documents de réglementation.

La Direction de la planification et de l'administration se charge du soutien administratif central, conseille la Commission sur des politiques et des questions financières, interministérielles et intergouvernementales, et gère la Bibliothèque qui est ouverte au public. L'application de la Loi sur la responsabilité nucléaire relève aussi de cette direction.

Deux comités consultatifs, celui sur la Radioprotection et celui sur la Sûreté nucléaire, dont aucun membre n'est à l'emploi de la CCEA, agissent à titre de conseillers indépendants de la CCEA et font rapport directement au Président.

d. Financement

Les ressources budgétaires de la Commission proviennent des crédits votés par le Parlement, auquel la Commission adresse un rapport annuel de ces opérations, par l'intermédiaire du ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

L'auditeur général du Canada est chargé de vérifier les états financiers de la Commission.

2. ORGANISMES DE RECHERCHE ET D'APPLICATIONS INDUSTRIELLES, PUBLICS ET SEMI-PUBLICS

Conseil national de recherches

Créé en 1916, en vertu de la Loi sur le Conseil national de recherches[8], le Conseil national de recherches (CNRC) est une corporation de la Couronne qui fait rapport au Parlement par l'entremise d'un ministre désigné. Depuis sa création, le CNRC a joué un rôle majeur dans le développement scientifique du Canada. Aujourd'hui, il est à la fois un laboratoire scientifique national, un organisme subventionnaire appuyant la recherche scientifique canadienne et un lien vital entre les intérêts scientifiques du gouvernement, de l'industrie et des milieux universitaires du Canada. À titre d'exemple, le CNRC participe à la construction d'un réacteur Tokamak pour la recherche sur la fusion thermonucléaire faisant appel au confinement magnétique.

Le Président du Conseil national est nommé par le gouverneur en conseil et est un membre de droit de la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie

Créé en 1978, en vertu de la Loi d'action scientifique du gouvernement (1976)[9], Partie III, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) est une corporation de la Couronne qui fait rapport au Parlement par l'entremise d'un ministre désigné. Le CRSNG a pour fonctions de promouvoir et de soutenir la recherche dans le domaine des sciences de la santé, et de conseiller le ministre sur les aspects de la recherche que ce dernier lui demande d'examiner.

Le Conseil est responsable du programme universitaire de bourses et de subventions de recherche, auparavant administré par le Conseil national de recherches et par la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

L'Énergie atomique du Canada, Limitée (L'EACL)

a. Statut juridique

En 1952, le Ministre désigné en vertu de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1], a constitué L'Énergie atomique du Canada, Limitée (L'EACL) selon la Loi sur les corporations canadiennes[10], dans le but de développer l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques. En 1977, elle pu poursuivre ses activités en vertu de la Loi sur les corporations canadiennes[10], de sorte que L'EACL est une société commerciale à responsabilité limitée. Elle agit pour le compte de la Couronne, dans les limites des attributions qui lui ont été confiées dans la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique par le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources, après approbation du gouverneur en conseil. Son capital social est détenu par le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources au nom et lieu de la Couronne.

b. Compétence

L'Énergie atomique du Canada, Limitée dispose de larges responsabilités. Ses activités vont de la recherche fondamentale aux opérations commerciales et aux transferts nationaux et internationaux de sa technologie nucléaire.

Pour mener à bien sa mission, L'EACL a mis sur pied un certain nombres d'entités administratives. Il s'agit de sociétés semi-autonomes, entièrement responsables de leurs activités et de leur gestion financière, mais dont les produits sont contrôlés par le siège social de la corporation. Ces sociétés sont à l'heure actuelle au nombre de trois: la Société radiochimique, la Société de recherche et la Société "Opérations CANDU"; cette dernière filiale résulte d'une fusion qui a eu pour effet de regrouper sous une direction unique, le 1er février 1982, les activités antérieurement dévolues à trois filiales, la Société d'ingénierie, la Société chimique et la Société internationale.

Société radiochimique de L'Énergie atomique du Canada

Cette société filiale de L'EACL est responsable de la production et de la mise en marché de produits et de services utilisant la technologie nucléaire pour fins médicales et industrielles.

Cette société a son siège social et ses ateliers de fabrication à Kanata (Ontario) et des laboratoires à Ottawa et à Vancouver.

Société de recherche de L'Énergie atomique du Canada est responsable de la mise au point des données scientifiques et technologiques du programme nucléaire canadien. Ses travaux de recherche se poursuivent dans les Laboratoires nucléaires de Chalk River (CNRL) et l'Établissement de recherches nucléaires de Whiteshell (WNRE).

Cette société effectue des recherches fondamentales et appliquées et des développements, y compris la gestion des déchets du combustible nucléaire et des études sur les approvisionnements énergétiques futurs. De plus, elle s'occupe activement du transfert de données technologiques, elle effectue des recherches à forfait et elle fournit des services uniques en leur genre aux services publics d'électricité et aux entreprises industrielles, sur une base commerciale.

Société "Opérations CANDU" de L'Énergie atomique du Canada: La Société "Opérations CANDU" est responsable de la conception et de l'implantation des centrales nucléaires, tant sur le territoire canadien qu'à l'étranger. Elle fournit des services de consultation pour les centrales de la filière CANDU établies au Canada.

Dans ses deux usines d'eau lourde de Port Hawkesbury et de Glace Bay, la Société "Opérations CANDU" produit de l'eau lourde destinée à être livrée aux centrales nucléaires canadiennes et étrangères. La Société passe également des contrats pour la vente et le transfert de technologie de l'eau lourde avec les marchés étrangers.

c. Structure

Conformément à la Loi sur les corporations canadiennes[10], L'EACL est constituée d'un conseil d'administration et tient des assemblées générales des actionnaires.

Le Bureau central est l'organe de direction de L'Énergie atomique du Canada, Limitée. Il comprend un président et directeur exécutif, un premier vice-président et sept vice-présidents.

Le Conseil d'administration se compose de treize membres, élus par l'Assemblée générale des actionnaires pour un mandat de deux années qui est renouvelable. Le Conseil d'administration nomme les membres du Bureau central de L'EACL ainsi que le personnel de l'administration des autres unités organisationnelles.

L'Assemblée générale des actionnaires réunit des représentants du monde industriel et universitaire concernés par l'énergie nucléaire. Lors de la réunion annuelle de l'assemblée générale, les actionnaires examinent le rapport annuel d'activité de L'EACL, avant de le soumettre au ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

d. Financement

Les actions de L'EACL, une société de la Couronne, à l'exception des actions nécessaires pour habiliter d'autres personnes à devenir administrateurs, sont détenues par le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources, pour le compte de la Couronne.

Les ressources financières de la Société radiochimique et de la Société opérations CANDU proviennent des revenus découlant d'approvisionnements et de services qu'elles fournissent aux entreprises nucléaires canadiennes et étrangères. Pour ce qui est de la Société de recherche, la majeure partie de ses ressources financières provient de crédits parlementaires.

L'Assemblée générale des actionnaires de L'EACL examine l'état financier annuel de l'EACL puis le Vérificateur général du Canada le vérifie. L'état financier de la société, accompagné du rapport du Vérificateur général, est transmis au Parlement par l'intermédiaire du ministre responsable, le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources. L'EACL soumet également, par l'entremise de ce Ministre, ses propositions de budget qui sont approuvées au préalable par le gouverneur en Conseil sur la recommandation du ministre responsable et du ministre des Finances.

Les Ressources Eldorado Limitée

La société de la Couronne, Les Ressources Eldorado Limitée, est constituée en corporation comformément à la Loi sur les corporations commerciales canadiennes[11]. Ses actions sont détenues par le gouvernement du Canada.

La Société est engagée dans plusieurs domaines d'activités liés au cycle du combustible nucléaire, principalement dans l'exploration, l'extraction, le

raffinage et le traitement de l'uranium.

Uranium Canada Limitée

Uranium Canada Limitée, société de la Couronne, a été constituée en corporation en juin 1971 en vertu de la Loi sur les corporations canadiennes[10] et conformément à la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique[1]. Les actions de la société sont gardées en dépôt pour la Couronne par un ministre désigné.

La société a pour mandat de négocier, d'exécuter et de conclure des ententes concernant l'achat, le stockage et la vente de concentrés d'uranium, et de se procurer tous les moyens d'action nécessaires à ces fins, sous réserve de l'approbation du gouverneur en conseil.

RÉFÉRENCES

1. Loi sur le contrôle de l'énergie atomique
(S.R.C.* 1970, c. A-19)

2. Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique
(C.R.C.* 1978, c. 365)

3. Loi sur la responsabilité nucléaire
(S.R.C. 1970, c. 29 (1er Supp.))

4. Loi sur les dispositifs émettant des radiations
(S.R.C. 1970, c. 34 (1er Supp.))

5. Loi sur l'immersion de déchets en mer
(S.C.* 1974-75-76, c. 55)

6. Règlement sur l'immersion de déchets en mer
(C.R.C. 1978, c. 1243)

7. Loi sur le transport des matières dangereuses
(S.C. 1980, c. 36)

8. Loi sur le Conseil national des recherches
(S.R.C. 1970, c. N-14)

9. Loi d'action scientifique du gouvernment
(1976) (S.C. 1976-77, c. 24)

10. Loi sur les corporations canadiennes
(S.R.C. 1970, c. C-321)

11. Loi sur les corporations commerciales canadiennes
(S.C. 1974-75-76, c. 33)

12. Règlement sur la sécurité matérielle
(DORS/83-77, 14 janvier 1983)

13. Loi sur les licences d'exportation et d'importation
(S.R.C. 1970, c. E-17)

14. Loi sur les brevets
(S.R.C. 1970 c. P-4)

* S.R.C.: "Statuts révisés du Canada"
C.R.C.: "Codification des Règlements du Canada"
S.C.: "Statuts du Canada"

POOR

QUALITY

ORIGINAL